

## **ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА УЗКОЛИСТНОГО КОРМОВОГО ЛЮПИНА В УСЛОВИЯХ ЮГО-ЗАПАДА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**В.Н. Халецкий<sup>1</sup>, А.Д. Кравчук<sup>1</sup>, М.И. Завадская<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Брестская ОСХОС НАН Беларуси, haletsky@tut.by

<sup>2</sup>Институт биоорганической химии НАН Беларуси, rita@iboch.bas-net.by

При возделывании узколистного люпина существует ряд проблем, в решении которых препараты стимулирующего и адаптогенного действия могут сыграть важную роль. Для этой культуры характерно обильное цветение при низком показателе реальной плодовитости, что в неблагоприятных условиях (в частности, при участвовавших в последние годы засухах) проявляется особенно сильно и приводит к значительному недобору урожая семян.

Химическая стимуляция устойчивости к неблагоприятным внешним факторам, регуляция плодообразования и предотвращение опадения бобов с помощью биологически активных веществ могут обеспечить значительное повышение реальной продуктивности культуры и стабилизацию урожаев по годам вне зависимости от метеорологических условий.

С целью определения наиболее действенных стимулирующе-адаптогенных средств с 1997 года на Брестской

ОСХОС осуществляется скрининг регуляторов роста биогенного и синтетического происхождения, биопрепаратов, макро- и микроудобрений по их влиянию на сорта узколистного люпина различного морфотипа.

Экспериментальные данные свидетельствуют, что многие из испытанных препаратов способствовали повышению продуктивности, влияли на биохимический состав и морфологические признаки растений при разных сроках их использования: в предпосевной подготовке семян, при обработке вегетирующих растений или при сочетании данных приемов. В тоже время эффективность большинства препаратов в значительной мере варьировала в зависимости от складывающихся погодных условий вегетационного периода, сортовой реакции люпина.

На узколистном люпине, в отличие от желтого, препараты ретардантного действия (кампозан, тур) оказывали, как правило, отрицательное влияние не только на линейный рост, но и на семенную продуктивность. Только использование тура в фазу бутонизации (2 л/га) способствовало некоторому повышению числа семян на одном растении и обеспечило прибавку урожая в 1,1 ц/га.

Значительное стимулирование ростовых и продукционных процессов в отдельные годы (до 15 - 20%) отмечено при использовании ряда регуляторов роста биогенного происхождения: силк, гидрогумат, мальтамин, иммуноцитифит и других. Однако в силу нестабильности эффекта по годам и сортам, возможность их использования на практике пока маловероятна и требуется дальнейшее изучение.

Наиболее стабильное положительное действие на урожай зерна люпина оказывают препараты эпин (разработчик – ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларуси»), агrostимулин, эмистим (разработчик - Институт биоорганической химии и нефтехимии НАН Украины).

Применение эпина обеспечивает прибавку урожая зерна 1,0-3,9 ц/га в зависимости от сорта и варианта. При этом срок обработки не оказывал определяющего влияния на урожайность. Следовательно, имеется возможность сочетать использование данного препарата с другими мероприятиями: внесением избирательных гербицидов (в фазу 2-3 листьев), борьбой с вредителями и болезнями (в фазу начала бутонизации), применением некорневых подкормок (в период цветения).

При этом при более ранних сроках обработки лучшие результаты получены при внесении эпина в дозе 100 мл/га (25 мг/га д.в. эпибрассинолида), при опрыскивании в фазу цветения – 60 мл/га. Универсальной нормой, пригодной в разные фазы, следует признать 80 мл/га.

Действие препаратов эмистим и агrostимулин отличалось сортоспецифичностью: они были более эффективны на сорте Хвалько, характеризующемся мощным развитием надземной массы, хорошим ветвлением, продолжительным вегетационным периодом. Прибавка урожая в среднем за 2001 – 2004 годы составила 1,9 - 3,0 ц/га в зависимости от срока обработки. Применение указанных регуляторов роста на ультраскороспелом неветвящемся сорте Першацвет оправдано (прибавка 2,0 - 2,5 ц/га) лишь в начальные периоды вегетации, т.е. для обработки семян или некорневого внесения в фазу 2 - 4 настоящих листьев.

Характерной особенностью действия всех указанных биостимуляторов являлось увеличение доли урожая, сформированного на боковых побегах, особенно при более поздних сроках обработки. Стимулирующее действие на центральную кисть выражалось в повышении числа семян при обработке посевов до бутонизации и значительном увеличении массы 1000 зерен при опрыскивании в фазу цветения. Установлены тенденции повышения под влиянием регуляторов роста содержания белка в зерне, сформированном на боковых побегах.

Сочетание допосевого применения регуляторов роста с инокуляцией семян бактериями-симбионтами (*Rhizobium lupini*) в отдельные годы дает синергический, но чаще аддитивный эффект. Так, в 2008 году (при урожае на контроле 33,5 ц/га) прибавка урожая от инокуляции составила 3,3 ц/га, а от обработки семян в вариантах «биолан + *Rhizobium*» — 3,0 ц/га (компенсаторный эффект), «эпин + *Rhizobium*» — 4,6 ц/га (аддитивный эффект), «альбит + *Rhizobium*» — 7,9 ц/га (синергизм).

Таким образом, учитывая невысокую стоимость современных регуляторов роста, гомеопатические нормы их расхода, экологическую безвредность и при этом достоверный агрономический и экономический эффект, считаем целесообразным включение лучших препаратов в технологию возделывания узколистного люпина.